# 广播中心智能化播控系统问题与对策

摘 要：随着科学技术的不断进步，广播中心的播控系统已朝着网络化、智能化播控体系发展。在广播播出工作中，如何综合利用播控中心的技术设备和人力条件，有效避免和解决智能化播控中存在的问题，值得广播技术工作者思考和创新。本文针对智能化播控系统可能存在的问题，提出了相关的解决建议，希望能对广播中心智能化播控系统的进步提供参考。

关键词：广播中心；智能化；播控系统；问题与对策
中图分类号：G220.7　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2017）12-100-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2017.01.028

■文 / 张 硕



## 引言

广播技术在几十年的发展历程中正经历着日新月异的变化，特别是在许多新的媒体形式诸如电视、互联网等不断兴起的形势之下，广播以其独有的魅力形式依然吸引着较多人去收听，足可以证明在几十年内依然会保持良好的发展势头，其旺盛的生命力值得广播从业者深思。科技是第一生产力，广播行业的飞速发展也正是基于科技的推动力。数字压缩以及数字信道编码技术的应用为无线广播的体制改革吹响了号角，播控系统的智能化提出了广播节目信号的高容量、高速度传输、智能化调度控制、信息监控和可视化等新的形势需求。在蓬勃发展的广播产业之中，播控系统的智能化改革趋势要求智能化总控在设计时要特别注意各个影响要素的影响作用。安全可靠性是智能化播控系统设计过程中第一要素，一方面要以安全可靠作为系统设计的第一要素；另外，也应充分融合现有各种计算机及网络技术在播控系统控制方面应用的有益尝试。

## 1. 智能化播控系统应注重的问题

虽然智能化播控系统相对传统的人工及数字化播控系统优势十分明显，但与之类似，广播中心的智能化系统也会出现许许多多的问题。出现问题并不可怕，快速有效地解决问题是智能化播控系统与之前系统的显著区别。下面就广播中心播控系统最主要的问题进行分析。

### 1.1 应急机制问题

播控系统在遇到问题时的反应速度决定了智能化播控系统应急机制的完善性。一般对于智能化播控来说，总控一般还设有当音频信号传输通道出现故障时的音频信号应急播出设备，当某套节目总控音频传输通道发生故障时，监测设备发出告警，应急播出设备被触发，立刻启动应急播出方式，保障音频节目不间断地播出。因此，系统应该对过失停播和反相等问题有良好的解决方案。在这些常见问题发生后，应立即进行报警，方便工作人员及时做出反应，特别是对于正在播出的节目要求系统尽量可以自动做出反应，一旦系统的应急机制出现问题，由此可能引起停播、反相等多种播出故障。

### 1.2 时钟问题

智能化播控系统时间管理随着数字化的进程也在不断优化，对于大多数广播电视节目来说，按照时间自动播出早已实现。除去一些直播节目，剩余节目基本都是在无人监控模式下运营播出。虽然技术没有问题，但是依然会出现节目时间紊乱的情况。比如有的节目时间提前播出，而有的节目超时播出的情况。这些问题正是由于播控系统的时间程序校正故障导致的。

### 1.3 安全性问题

智能化播控系统具有自身独有的优点，因此整个系统的安全性能是保证系统按照预定计划工作的前提。所以系统安全性应作为系统开发最为重要的环节进行考虑，系统的安全性问题是播控系统的根本。广播无小事，以往的电视播控系统一般通过各种手段来确保系统的安全性。具体来说，包括预监、设计及其应急预案、信号实时监测等。播控系统的安全性不只局限于技术，还要包括安全性管理。另外，鉴于安全问题的复杂性，智能化播控系统还有可能因为网络安全遭受攻击，由此导致各种播出故障。

## 2. 智能化播控系统问题的对策

### 2.1 构建智能化播控系统故障诊断体系

智能化播控系统的良好运行和诸多因素相关，系统线路、传输节点、储存路径以及各种附属播控设备都可能导致故障的发生。只有对这些不确定因素进行梳理综合，对播控系统的不确定性进行专业的故障评价体系建设，对各个节点可能出现的故障概率建立可靠性数据分析库，播控系统正常的可能性才会不断提高。我们可以将历史数据统一录入并实时共享存储，对于主要变量进行实时监测和数据分析测算，设定预警阀，一旦超过阀值，立即启动系统故障的自我预警机制，并提供相应的解决方案或者下一步的预防措施。特别是对于播控设备的故障来说，一般有三个故障阶段，不同的故障期引起的原因不同。设计和设备自身的缺陷会导致早期故障的出现；经过一段正常试用期后，偶然故障发生的概率会增大，一般来说偶然因素导致可能性较大；工作环境的差异化和设备老化是损耗故障期。应该从播控系统的运行数据出发，分

析影响系统运行的决定性要素要点。通常来说，系统运行过程中线程的执行、节目源切换、节目形式组合等因素都是引发播控系统风险评价的着重考察对象。通过对系统的不确定因素进行定量选定、综合分析，就可以将播控系统风险数据影响要素确定。通过对播控系统和播控设备的风险性分析，建立智能化播控系统故障诊断体系，从而可以对播控故障进行预警。

### 2.2 优化智能化播控系统安全性评价体系

针对智能化播控系统的安全性问题应该建立系统安全性评价体系。系统的安全性评价体系应该包括：播控安全性、网络安全性以及数据安全性等内容。对于播控安全性来说，备份是其安全性保证的主要手段。播控系统应该是双频道设计，一个为主频道一个为备用频道，两个频道均与服务器网络良好连接。当播出站从数据服务器中调出播出单并开始进行播出后，主、备播出站自动虚拟屏蔽，与网络断开。这样的设计，可以保证广播在播出过程中即使网络出现异常也不会影响播出控制；对于网络安全性来说，计算机木马和病毒是网络安全最为显著的威胁要素。为了从源头上切断木马和病毒的来源，运行播出的整个系统内的计算机网络都应该避免软驱、光驱和 USB 接口的使用。另外，针对网络外部可以使用物理隔离的方式进行阻断，广播播出内网应该避免与制作网络、办公网络及 Internet 进行直接的数据交换。编码工作站是一切广播播出素材上传、下载的中转站，播出表等其他附属制作也应该尽量通过编码站进行，只有这样才能完全杜绝其它网络对播出网络可能造成的侵扰；数据安全性主要包括视音频素材和播出表单数据的安全性，一般通过主、备音频服务器为音频素材提供了双重保险。通过编码工作站对主、备视频服务器素材进行比较分析，以便确定素材的一致性、完整性是否存在问题。音频服务器可以对磁盘阵列采用先进的数据保护技术，每个硬盘模块既独立工作又可以在出现出问题的时候迅速恢复到原始状态。保证播控系统可以进行安全播出。播控安全性、网络安全性以及数据安全性，三者相辅相成。因此，为保证智能化播控系统的安全性，就需要从播控系统网络安全出发，应使用网络纵深防御技术进行播控安全性体系的构建，根据各自区域的安全等级划分不同的安全域。只有采取由点到面结合的安全评价体系，播控系统才能从整体上由外到内、自上而下形成纵深的安全评价体系，从而保证系统信息的完整性，提高播控系统的安全性。

### 2.3 组建专业的智能化播控系统维护团队体系

广播中心智能化播控系统的专业性要求比较高，因而智能化广播系统的维修保养离不开较高专业素养的维护团队。维护团队需要对整个智能化播控系统的结构、组成以及设备设施的使用具有良好的熟悉程度 ，对于整个系统的运行特点、性能了然于胸。只有构建了智能化播控系统维护团队体系，才能对播控系统出现的各种故障做出迅速及时的反应，进而制定更加优化的维护保养理念，以及提升播控系统安全性措施，以便更好地完善智能化播控系统的应急反应机制，从而保证整个智能化播控系统的长期安全使用。

## 3. 结论

广播中心智能化播控系统相对来说具有较高稳定性与安全可靠性，但是系统的完善性依然亟待提高。智能化播控系统的完善也是一个较为长期的工程，不能一蹴而就，需要使用者以及开发者在使用过程中及时发现问题，并针对使用中存在的问题不断改进系统，优化机制。只有在不断的优化和完善过程中，才能真正提高播控系统的应急机制水平、系统安全性水平以及维修保养团队自身的专业性，为广播中心智能化播控系统的长期有效运行提供保证。笔者相信随着科技技术的不断进步和播控系统开发者与使用者不断的优化探索，广播中心智能化播控系统的智能化水平必将迎来一个又一个提升高潮期。媒

## 参考文献

[1] 汤勇 . 四川广播电视台电视播控系统设计与实现 [D]. 电子科技大学，2016.
[2] 刘伯勇 . 基于网络平台的智能化广播中心总控系统分析 [J]. 科技传播，2014（05）：218-219.
[3] 管海建 . 广播中心播控系统设计实例分析与探讨 [J]. 广播与电视技术，2013（10）：82，84-86.
[4] 王宁，王东丽 . 基于网络平台的智能化广播中心播控系统 [J]. 广播与电视技术，2006（07）：72-75，8.
[5] 陈琳，李劲青，叶重青，顾盛，郑旨，温基向 . 温州市广播电视台播控中心智能化监控系统的实现 [J]. 中国有线电视，2011（02）：190-193.
[6] 王东丽 . 广播中心播控系统的网络平台 [J]. 数字通信世界，2011（07）：74-77.
[7] 宝力道，马志广，曾荣 . 内蒙古广播电视台广播中心播控系统概述 [J]. 内蒙古广播与电视技术，2014（04）：22-25.
[8] 孙严 . 浅析广播电台播控中心智能化改造 [J]. 视听界（广播电视技术），2009（05）：16-20.
[9] 程永军 . 数字化广播总控系统的设计与实施 [D]. 安徽大学，2010.
[10] 周晓民，刘育松，唐炜 . 广播过失停播和反相问题的智能化解决方案 [J]. 广播与电视技术，2012（04）：114-117.

（作者单位：辽宁省广播电视局监测中心）